

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3338977 A1

⑯ Int. Cl. 3:
A21D 2/08
A 21 D 2/24
A 21 D 8/04

⑯ Aktenzeichen: P 33 38 977.2
⑯ Anmeldetag: 27. 10. 83
⑯ Offenlegungstag: 9. 5. 85

⑯ Anmelder:
Deutsche Hefewerke GmbH, 2000 Hamburg, DE

⑯ Erfinder:
Kirk, Hans-Georg, Dr., 2000 Hamburg, DE; Gassner, Jens, 2104 Hamburg, DE

⑯ Verfahren zum Verbessern der Qualität von Sauerteig-Brot

Die bekannte Beeinträchtigung der Qualität von Brot, das mit kurz gereiftem biologischem Sauerteig hergestellt wird, wird vermieden, wenn man erfindungsgemäß dem Sauerteig am Anfang der Reifezeit Nähr- und Wirkstoffe zugibt, die aus freien Aminosäuren und Vitaminen bestehen. Als Zusatz sind Hefeextrakt und vitaminisierter Fleischextrakt in Konzentrationen von 0,02 bis 3% geeignet. Aus in Gegenwart von Nähr- und Wirkstoffen gereiftem Sauerteig mit einer Reifezeit von nur 8 bis 10 Stunden erhält man Brot mit den arttypischen Eigenschaften.

BEST AVAILABLE COPY

DE 3338977 A1

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verbessern der Qualität von Brot, das mit kurz gereiftem biologischem Sauerteig hergestellt wird, gekennzeichnet durch
5 Zugeben von Nähr- und Wirkstoffen, die im wesentlichen aus freien Aminosäuren und Vitaminen bestehen, zu dem Sauerteig am Anfang der Reifezeit.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Zugeben von Extrakten aus Mikroorganismen, aus pflanzlichen oder aus tierischen Substanzen.
- 15 3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, gekennzeichnet durch Zugeben von vitaminisiertem Fleischextrakt.
- 20 4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch Zugeben von Lebelextrakt.
- 25 5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch Zugeben von Nähr- und Wirkstoffen in einer Konzentration von 0,02 bis 3 Gewichtsprozent, bezogen auf die gesamte Mehlmenge.
- 30 6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, gekennzeichnet durch Zugeben von Nähr- und Wirkstoffen, die mit einem pulverförmigen Träger vermischt worden sind.

Verfahren zum Verbessern der Qualität von Sauerteig-Brot

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verbessern der Qualität von Brot, das mit kurz gereiftem biologischem Sauerteig hergestellt wird.

5 Die Erfindung bezweckt, die bekannte Qualität von Sauerteig-Brot, insbesondere das arttypische Brotaroma, den Geruch, das Porenbild und die Krumenelastizität zu erhalten.

10 Biologischer Sauerteig benötigt im allgemeinen eine Reifezeit von 24 Stunden. Deshalb wird biologischer Sauerteig in Bäckereien immer weniger eingesetzt. Ersatzweise werden chemische Teigsäuerungsmittel, wie Citronensäure, Milchsäure und Essigsäure, verwendet, um Roggenmehl backfähig zu machen. Dies ist jedoch mit erheblichen geschmacklichen Beeinträchtigungen verbunden. Die Reifezeit von biologischem Sauerteig kann zwar durch den Einsatz von Trockensauer oder durch "Kurzführungen" herabgesetzt werden. Kurzgereifter Sauerteig nach dem Stand der Technik ergibt jedoch Brot mit unbefriedigenden Eigenschaften in Bezug auf Geruch, Geschmack und Krumenelastizität (Spicher: Handbuch Sauerteig, Seiten 73 und 277 (1982), Verlag BBV Wirtschaftsinformationen, Hamburg).

25 Damit stellt sich die Aufgabe, ein Verfahren zu finden, mit dem man die bekannte Brotqualität erhalten kann, auch wenn nur kurz gereifter Sauerteig verwendet wird.

30 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch Zugeben von Nähr- und Wirkstoffen, die im wesentlichen aus freien Aminosäuren und Vitaminen bestehen, zu dem Sauerteig am Anfang seiner Reifezeit. Die Nähr- und Wirkstoffe sind gegebenenfalls vitaminisierte Extrakte aus Mikroorganismen oder aus pflanzlichen oder tierischen Substanzen; dazu gehören Hefeextrakt und vitaminisierter Fleischextrakt.

35 Die Konzentration der Nähr- und Wirkstoffe beträgt 0,02 bis 3 Gewichtsprozent, bezogen auf die gesamte Mehlmenge.

Die Nähr- und Wirkstoffe werden dem Teig direkt zugesetzt; zwecks besserer Handhabung können sie zunächst mit einem pulverförmigen Träger vermengt werden, z. B. mit Milchpulver, Stärkepräparaten oder Mehl.

5

Durch den Zusatz von Nähr- und Wirkstoffen wird die gesamte Sauerteig-Flora in ihrer Entwicklung und Stoffwechselaktivität angeregt. Die freien Aminosäuren sind besonders geeignete Nährstoffe für die Sauerteig-Flora.

10

Das erfindungsgemäße Verfahren hat folgende Vorteile:

15

- Durch die schnellere Entwicklung der Sauerteig-Flora wird der Sauerteig schneller reif, was eine erheblich verkürzte Reifezeit ergibt..

20

- Die Nähr- und Wirkstoffe verstärken die Ausbildung des arttypischen Brotaromas; die Brotqualität wird in Hinblick auf Geschmack, Krumenelastizität und Porenbild deutlich verbessert.

25

- Es ist bei allen bekannten biologischen Sauerteigführungen anwendbar und erfordert einen nur geringen Aufwand.

30

Die Erfindung wird anhand der folgenden Ausführungsbeispiele erläutert, ohne hierauf beschränkt zu sein. Die angewendeten Sauerteigführungen mit einer üblichen Reifezeit bis zu 24 Stunden sind in den Tabellen 1 bis 3 zusammengestellt.

Beispiel 1

Einfluß von Hefeextrakt; Reifezeit 14 Stunden.

35

1.1 Nach den drei bekannten in Tabelle 1 bis 3 angegebenen Rezepturen wurden Brote hergestellt, wobei die Reifezeit des Sauerteigs - wie bisher üblich - 24 Stunden und (23

+ 2,5) Stunden betrug. Die Brote hatten den jeweils arttypischen Geschmack und Geruch und waren qualitativ einwandfrei.

5 1.2 Dem Sauerteig wurde zu Beginn der Reifezeit geweils 0,5 % Hefeextrakt (Trockenpulver), bezogen auf die gesamte Mehlmenge, zugesetzt. Nach einer Reifezeit von jeweils 14 Stunden bei der Detmolder und der Monheimer Sauerteigführung und (14 + 1,5) Stunden bei der Zweistufen-Führung wurden nach den in Tabelle 1 bis 3 angegebenen Rezepturen Brote hergestellt und mit den nach den normalen Verfahren hergestellten Brotarten verglichen.

15 Hinsichtlich der Teigeigenschaften wurden keine Unterschiede festgestellt. Im Lockerungsgrad, im Porenbild und in der Krumenelastizität war bei Zusatz von Hefeextrakt ein Vorteil ersichtlich. Außerdem führte der Zusatz von Hefeextrakt zu einer stärkeren Bräunung der Kruste und zu einem geringfügig dunkleren Porenbild. 20 Geschmacklich wurden unter Zusatz von Hefeextrakt hergestellte Brote als herhaft-würzig beurteilt, Brote aus konventionellen Führungen als mild-säuerlich.

25 Die gewünschten Eigenschaften der Brote wurden bei Zusatz von Hefeextrakt bereits nach einer stark verkürzten Reifezeit des Sauerteigs erreicht.

30 1.3 Zum Vergleich wurde die Reifezeit des Sauerteigs auf jeweils 14 Stunden bei der Detmolder und der Monheimer Sauerteigführung und auf (14 + 1,5) Stunden bei der Zweistufen-Führung verkürzt. Die ohne Zusatz von Hefeextrakt hergestellten Brote hatten folgende Qualitätsmängel:

35 bei der Detmolder und der Monheimer Sauerteigführung:
Unelastische und abgebackene Krume
Geruch und Geschmack einseitig säuerlich
Krume ballte beim Kauen

bei der Zweistufen-Führung:

Unelastische Krume
Fader Geschmack
Krume ballte beim Kauen.

5

Diese Mängel sind auf ungenügende Verquellung der Mehlinhaltsstoffe und auf unvollständige enzymatische Vorgänge im Sauerteig zurückzuführen.

10 Beispiel 2

Einfluß von vitaminisiertem Fleischextrakt; Detmolder Einstufenführung.

15 Der zugesetzte Wirkstoff hatte folgende Zusammensetzung:

	Fleischextrakt	100 g
	Milchzucker	5 g
	Monoammoniumphosphat	1 g
20	Vitamine: B ₁	1 g
	B ₂	1 g
	B ₆	1 g
	Biotin (2 %)	1 g
	Ca-Pantothenat	1 g

25

Für die Versuche wurde die Detmolder Einstufenführung gewählt.

30 2.1 Bei Zusatz von 0,5 % vitaminisiertem Fleischextrakt, bezogen auf die gesamte Mehlmenge, und einer Reifezeit von 14 Stunden wurden Brote nach der in Tabelle 1 angegebenen Rezeptur hergestellt.

35 Die Bindigkeit der Krume und die Lockerung des Brotes waren einwandfrei. Geruch und Geschmack waren mild-würzig.

Die gewünschte Brotqualität entstand trotz der um 10 Stunden verkürzten Reifezeit des Sauerteigs, was auf die optimale Nährstoff-Versorgung der Teigflora zurückzuführen ist.

5

2.2 Bei Zusatz von 0,64 % vitaminisiertem Fleischextrakt, bezogen auf die gesamte Mehlmenge, und einer Reifezeit von nur 8 Stunden ergab sich ebenfalls die gewünschte Brotqualität.

10

Trotz der sehr kurzen Reifezeit war der Sauerteig einwandfrei backfähig; in der Krumenelastizität und Porenbildung war im Vergleich zu konventionellen Führungen (24 Stunden Reifezeit) noch ein geringer Vorteil vorhanden. Brotgeruch und Geschmack waren mild-würzig.

15

Beispiel 3

Einfluß von Hefeextrakt; Reifezeit 5 Stunden.

20

Bei der Detmolder Einstufenführung wurden dem Sauerteig 0,5 % Hefeextrakt (Trockenpulver), bezogen auf die gesamte Mehlmenge, zugesetzt. Nach einer Reifezeit des Sauerteigs von nur 5 Stunden war der Teig einwandfrei backfähig.

25 30

Die Teigbeschaffenheit, die Krumenelastizität und das Porenbild des Brotes zeigten trotz der extrem kurzen Reifezeit keine wesentlichen Unterschiede gegenüber dem nach dem konventionellen Verfahren (24 Stunden Reifezeit, ohne Zusatz von Hefeextrakt) hergestellten Brot.

Tabelle 1
Detmolder Einstufeführung

5	<u>Mehlmischung:</u>	70 % Roggen Type 1150 30 % Weizen Type 1050	<u>Gesamtmehlmenge:</u>	5,000 kg
	<u>Saueranteil:</u>	25 % (bezogen auf Gesamtmehl)	<u>Saueranteil:</u>	30 % (bezogen auf Gesamtmehl)
10	Roggemehl Type 1150 Anstellgut (2 %) Wasser	1,250 kg 0,025 kg 1,000 kg <u>2,250 kg</u>	Roggemehl Type 1150 Anstellgut (30 %) Salz Wasser ohne Anstellgut	1,500 kg 0,450 kg 0,030 kg <u>1,500 kg</u> <u>2,020 kg</u>
15	Teigausbeute 180, Reifezeit 15 - 24 Stunden Temperatur-Anfang 31 °C Temperatur-Ende 23 °C		Teigausbeute 200, Reifezeit 18 - 24 Stunden Temperatur-Anfang 32 °C Temperatur-Ende 25 °C	
20	Teig: Detmolder Einstufeführung Roggemehl Type 1150 Weizenmehl Type 1050 Hefe Salz Wasser Teig	2,250 kg 2,250 kg 1,500 kg 0,100 kg 0,090 kg 2,400 kg <u>8,590 kg</u>	Teig: Monheimer Salzsauerführung Roggemehl Type 1150 Weizenmehl Type 1050 Hefe Salz Wasser Teig	3,030 kg 2,000 kg 1,500 kg 0,100 kg 0,060 kg <u>1,900 kg</u> <u>8,590 kg</u>
25	Teigausbeute theoretisch ca. 168 Teigtemperatur 28 °C Teigruhezeit 10 min Teigeinlage 1,350 kg			
30	Teigausbeute theoretisch ca. 168 Teigtemperatur 28 °C Teigruhezeit 10 min Teigeinlage 1,350 kg			

- 7 -
8Tabelle 3

Zweistufensauerführung

Mehlmischung: 70 % Roggen Type 1150

5 30 % Weizen Type 1050

Gesamtmehlmenge: 5,000 kgSaueranteil: 40 % (bezogen auf Gesamtmehl)

10 Grundsauer: Roggenmehl Type 1150 0,800 kg
 Anstellgut (2,5 %) 0,050 kg
 Wasser 0,400 kg
 ohne Anstellgut 1,200 kg
 =====

15 Teigausbeute 150, Sauertemperatur 25 °C, Abstehzeit 15 - 24
 Stunden

20 Vollsauer: Grundsauer 1,200 kg
 Roggenmehl Type 1150 1,200 kg
 Wasser 1,200 kg
 3,600 kg

Sauertemperatur 32 °C, Teigausbeute 180, Abstehzeit 2,5 -
 25 3,5 Stunden

30 Teig: Vollsauer 3,600 kg
 Roggenmehl Type 1150 1,500 kg
 Weizenmehl Type 1050 1,500 kg
 Hefe 0,100 kg
 Salz 0,090 kg
 Wasser 1,650 kg
 8,440 kg

35 Teigausbeute theoretisch ca. 165, Teigtemperatur 27 °C,
 Teigruhezeit 10 min, Teigeinlage 1,350 kg

8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.